

整理番号 2019M-106

補助事業名 2019年度 公設工業試験研究所等が主体的に取り組む共同研究 補助事業

補助事業者名 広島県

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

画像処理における撮像条件を検討するための様々な種類の照明(形状・発光色)を整備し、最適な撮像条件を検討できる場を設けるとともに、プラスチック成型品を製造している県内の共同研究先企業が長年の課題としていた画像検査システムの検査精度向上を目的とする。

(2) 実施内容

(<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/28/syoumei.html>)

① 照明の導入

画像検査において照明は非常に重要な要素であり、照明の形状、発光色、検査対象との位置関係、複数の照明の組み合わせ等により、撮像結果は全く異なる。その画像の質が検査精度に大きく影響するため、検査対象ごとに撮像条件を検討する必要がある。そのため、照明条件の方向性検討に必要な形状(バー照明、ローアングル照明、フラット照明、フラットドーム照明、ドーム照明、同軸照明)と発光色(白、赤、緑、青)の照明を導入した。

② 検査手法の確立

現行の検査システムを分析した結果、検査部位を均一に照らせていないことが誤判定の原因だと判明した。そこで、導入した機器で均一な照射が可能となる照明形状を検討した。また、異常部が最も鮮明に映る発光色をハイパースペクトルカメラで分析することで、最適な撮像条件を確立した。撮影毎のワーク姿勢の位置ずれを補正し、良品画像との差異の有無により異常かどうかを判定させることで精度向上を実現した。



導入した照明



照明の違いによる撮像結果

2 予想される事業実施効果

共同研究先企業においては、本研究で確立した検査手法を実装することで歩留まり率が改善し、生産性が向上すると予想される。また当センターにおいては、画像処理や画像検査システム構築の経験・ノウハウをさらに蓄積することで、地場中小企業から寄せられる類似の相談・依頼に迅速に対応できる支援体制が整う。

3 補助事業に係る成果物

(1) 補助事業により作成したもの

- ・保有技術紹介セミナー（講演資料，ポスター）

日時：令和元年10月24日（木） 13:30-16:45

場所：西部工業技術センター

- ・ひろしまAI・IoT進化型ロボット展示会2020（ポスター）

日時：令和2年2月5日（水） 10:00-18:00 6日（木） 10:00-17:00

場所：広島県立広島産業会館

- ・成果発表会（最終報告書）

日時：令和2年3月13日（金）（共同研究先企業に電子メールで送信）

（ポスター：<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploaded/attachment/380662.pdf>）

(2) (1) 以外で当事業において作成したもの

特になし



講演の様子



デモ展示の様子



展示会出展の様子

4 事業内容についての問い合わせ先

団体名： 広島県立総合技術研究所 西部工業技術センター

(ヒロシマケンリツソウゴウギジュツケンキュウシヨ セイブコウギョウギジュツセンター)

住所： 〒737-0004

広島県呉市阿賀南2-10-1

代表者： センター長 打田澄雄（ウチダスミオ）

担当部署： 生産技術アカデミー 製品設計研究部

(セイサンギジュツアカデミー セイヒンセツケイケンキュウブ)

担当者名： 研究員 後藤孝文（ゴトウタカフミ）

電話番号： 082-420-0537

F A X： 082-420-0539

E-mail： sgagijutsu@pref.hiroshima.lg.jp

U R L： <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/28/>